

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

FACSIMILE ACCUMULATION EXCHANGE DEVICE

Patent Number: JP10013458 ✓
Publication date: 1998-01-16 ✓
Inventor(s): KIKUKAWA SHOICHI ✓
Applicant(s):: NEC CORP ✓
Requested Patent: ☐ JP10013458 ✓
Application Number: JP19960158029 19960619 ✓
Priority Number(s):
IPC Classification: H04L12/54 ; H04L12/58 ; H04N1/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a facsimile accumulation exchange device which can shorten time until the judgment of an invalid origination call when origination is invalid after origination to a facsimile terminal on an incoming-side.

SOLUTION: The facsimile accumulation device is provided with a tone signal reception part 21 receiving a tone signal being an analog signal and an encoding part 22 digitizing the tone signal which the tone signal reception part 21 receives and outputting the digital tone signal for a line corresponding part connected to a plurality of communication lines. The digital tone signal is compared with tone data corresponding to various tone signals. When a CED signal is not received and when a busy tone signal is received, for example, the call is the invalid origination call and the origination call is cut. Thus, time until the judgment of the invalid origination call can be shortened.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-13458

(43)公開日 平成10年(1998)1月16日

(51) Int.Cl. ^a	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/54		9744-5K	H 0 4 L 11/20	1 0 1 C
12/58			H 0 4 N 1/00	1 0 4 Z
H 0 4 N 1/00	1 0 4			

審査請求 有 請求項の数4 O.L (全 6 頁)

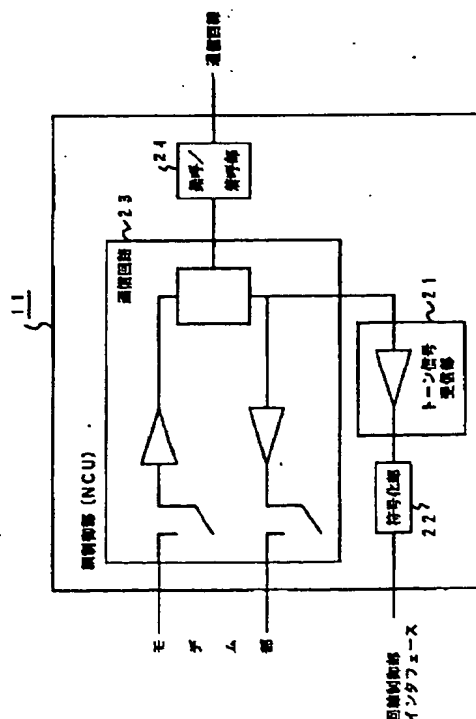
(21)出願番号	特願平8-158029	(71)出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22)出願日	平成8年(1996)6月19日	(72)発明者	菊川 昇一 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		(74)代理人	弁理士 後藤 洋介 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ蓄積交換装置

(57) 【要約】

【課題】 着信側のファクシミリ端末への発信後、該発信が無効である場合の無効発信呼の判定までの時間を短縮できるファクシミリ蓄積交換装置を提供すること。

【解決手段】 本発明のファクシミリ蓄積装置は、複数の通信回線の夫々に接続される回線対応部に、アナログ信号であるトーン信号を受信するトーン信号受信部と、該トーン信号受信部の受信したトーン信号をデジタル化してデジタルトーン信号を出力する符号化部とを備えており、デジタルトーン信号と種々のトーン信号に対応するトーンデータとを比較することにより、例えばCED信号が受信されない場合、及び、ビジートーン信号を受信した場合、無効発信呼であると判定し、その発信呼を切断することにより、無効発信呼の判定までの時間を短縮することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ファクシミリ電文を一時的に蓄積する機能を有し、ファクシミリ端末相互間を中継するファクシミリ蓄積交換装置であって、

複数の通信回線の夫々に接続されて一連の通信動作を行う複数の回線対応部と、前記一連の通信動作を制御する回線制御部とを備えるファクシミリ蓄積交換装置において、

前記複数の回線対応部は、夫々、前記通信回線を介して送信されてくるアナログ信号であるトーン信号を受信するトーン信号受信部と、該トーン信号受信部の受信したトーン信号をデジタル化してデジタルトーン信号を出力する符号化部とを備えていることを特徴とするファクシミリ蓄積交換装置。

【請求項2】 複数の通信回線の夫々に接続されて通信動作を行う複数の回線対応部と、該回線対応部に接続されて前記通信動作を制御する回線制御部と、該回線制御部に接続されて各通信の番号管理及び通信情報の蓄積管理の制御を行う通信制御部と、該通信制御部に接続されて番号情報及び通信情報を蓄積する蓄積部とを備えるファクシミリ蓄積交換装置であって、

前記複数の回線対応部の夫々は、前記通信回線に接続されて網制御を行う網制御部と、該網制御部及び前記回線制御部に接続されており前記回線制御部と回線対応部との間での通信情報及び制御信号の送受信を行う回線制御部インタフェースと、該回線制御部インタフェース及び前記網制御部に接続されており該回線制御部インタフェースを介して回線制御部との間で送受信される通信情報及び制御信号のデジタル信号を通信回線に送受信するためにアナログ信号に変換するモデム部とを備えているファクシミリ蓄積交換装置において、

前記網制御部は、前記通信回線を介して受信するアナログ信号であるトーン信号を受信するトーン信号受信部と、該トーン信号受信部の受信したトーン信号をデジタル化して前記回線制御部インタフェースに対してデジタルトーン信号を出力する符号化部とを備えており、前記回線制御部は、該デジタルトーン信号を前記回線制御部インタフェースを介して受けて、該デジタルトーン信号の種別を判定することを特徴とするファクシミリ蓄積交換装置。

【請求項3】 前記トーン信号は、被呼局識別信号であることを特徴とする請求項2に記載のファクシミリ蓄積交換装置。

【請求項4】 前記トーン信号は、ビジートーン信号であることを特徴とする請求項2に記載のファクシミリ蓄積交換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、標準のG3ファクシミリ端末相互間のファクシミリ蓄積交換装置に関し、

特に、無効発信の監視時間を短縮させる無効発信監視方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、G3ファクシミリ端末相互間を中継するものとして、発信側のファクシミリ端末から着信側のファクシミリ端末の番号を付加したファクシミリ電文を一時的に蓄積する機能を有するファクシミリ蓄積交換装置がある。また、このファクシミリ蓄積交換装置の主な機能としては、蓄積代行機能、自動再送機能、蓄積同報機能の3つが挙げられる。ここで、蓄積代行機能とは、発信側のファクシミリ端末から着信側のファクシミリ端末の番号（電話番号に相当する番号）を付加したファクシミリ電文を、一時的に蓄積し、蓄積した電文を着信側のファクシミリ端末に自動配送する機能である。また、自動再送機能とは、蓄積代行機能における自動配送時に、着信側のファクシミリ端末が通信中であり、ファクシミリ電文の配送が行えない場合に、一定時間後に再送する機能である。また、蓄積同報機能とは、着信側の番号が指定される際、複数のファクシミリ端末の番号が指定された場合に、指定された全てのファクシミリ端末に同時にファクシミリ電文を配送する機能である。

【0003】以下に、このような機能を有するファクシミリ蓄積交換装置の蓄積動作及び配信動作について説明する。尚、以下の説明において、通常のファクシミリ電文の送信及び着信とは、（標準のG3）ファクシミリ端末が直接的に相互接続されている場合におけるファクシミリ電文の送信及び着信を示す。また、通常のファクシミリ端末とは、（標準のG3）ファクシミリ端末を示す。

【0004】まず、発信側のファクシミリ端末から通常の発信操作により、ファクシミリ蓄積交換装置の番号に発信する。ファクシミリ蓄積交換装置は、着信すると、発信側のファクシミリ端末に着信側（送信先）のファクシミリ端末の番号指定を要求するためのトーン（セカンドダイヤルトーン）を送出する。発信側のファクシミリ端末は、セカンドダイヤルトーンを受けて、着信側のファクシミリ端末の番号をダイヤルする。その後、発信側のファクシミリ端末は、通信ボタンによりファクシミリ蓄積交換装置に対して通常のファクシミリ電文の送信を行い、電文の送信が終了すると、ファクシミリ蓄積交換装置との呼を切断する。ファクシミリ蓄積交換装置は、着信側のファクシミリ端末の番号を受信すると、通常のファクシミリ端末の自動着信動作と同様にしてファクシミリ電文を受信し、ファクシミリ蓄積交換装置内部の蓄積装置（ハードディスク等）に蓄積する。

【0005】また、ファクシミリ蓄積交換装置は、このようにして、蓄積した着信側のファクシミリ端末の番号により、通常のファクシミリ端末の自動発信動作と同様にして、着信側ファクシミリ端末に対して発呼する。ここで、着信側の端末がファクシミリ端末であって、通信

可能な状態であるとする。該着信側のファクシミリ端末は、通常のファクシミリ端末からの着信の場合と同様に自動着信動作により、ファクシミリ蓄積交換装置からの着信に应答して、被呼局識別信号（CED信号）、デジタル識別信号（DIS信号）の順に、ファクシミリ蓄積交換装置に対して送出する。ファクシミリ蓄積交換装置は、着信側のファクシミリ端末からのDIS信号を確認して、ファクシミリ電文の送信を開始し、ファクシミリ電文の送信が終了すると、着信側のファクシミリ端末との呼を切断する。

【0006】また、従来のファクシミリ蓄積交換装置においては、着信側のファクシミリ端末に対して行った発呼が無効発呼でないかどうかについて、CED信号の次に送られてくるDIS信号が返ってきたかどうかで判定していた。ここで、無効発呼とは、発信側のファクシミリ端末から受けた番号に接続されている着信側の端末がファクシミリ端末でない場合のファクシミリ蓄積交換装置から該端末へなされた発呼、及び着信側のファクシミリ端末が通信中により着信することができない場合のファクシミリ蓄積交換装置から該着信側のファクシミリ端末へなされた発呼のことである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来のファクシミリ蓄積交換装置は、着信側のファクシミリ端末に対して行った発呼が無効発呼でないかどうかについて、先に送られてくるCED信号ではなく、CED信号の次に送られてくるDIS信号が返ってきたかどうかで判定していたため、DIS信号が返ってくるであろう時間まで発呼或いは待機し続けなければならない、判定において時間がかかるといった問題を有していた。

【0008】一方、ファクシミリ端末にCED信号受信部を備えているものとしては、特開平2-105665号に開示されているものなどが挙げられる。

【0009】しかしながら、一般に、CED信号等のトーン信号受信後の処理は、アナログ信号をバンドパスフィルタ等でアナログ処理をして行っている。従って、当然のことながらCED信号などのトーン信号処理に関する部分のハードウェアは、大きくなることになる。更に、ファクシミリ蓄積交換装置では、回線対応部が回線数分必要であり、個々のトーン処理に関する部分のハードウェアが大きくなると、ファクシミリ蓄積交換装置自体の大きさが回線数倍の影響を受けることになる。

【0010】従って、CED信号受信部を備えたファクシミリ端末があったとは言うものの、その技術をただ単にファクシミリ蓄積交換装置に転用すると言ったことはできなかった。

【0011】また、従来のファクシミリ端末に備えられている様なCED信号を受信できる受信部では、CED信号以外のトーン信号を受信することにより、そのトーン信号に応じて処理を行うといった応用をすることが困

難であった。これは、CED信号以外のトーン信号を受信しようとする場合、各トーン信号の周波数に合わせたバンドパスフィルタが必要になり、更に、ハードウェアが大きくなるからである。

【0012】本発明の目的は、着信側のファクシミリ端末への発信後、着信側端末から受信する種々のトーン信号を受信するトーン信号受信部を備え、且つ、装置の大きさに対する影響を最小限にして実現することができるファクシミリ蓄積交換装置を提供することにある。

10 【0013】また、本発明の目的は、着信側のファクシミリ端末への発信後、着信側端末から受信するCED信号等のトーン信号を監視し、該トーン信号に基づき、無効発呼の判定までの時間を短縮できるファクシミリ蓄積交換装置を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、上述した課題を解決する手段として、複数の通信回線の夫々に接続される回線対応部に、アナログ信号であるトーン信号を受信するトーン信号受信部と、該トーン信号受信部の受信したトーン信号をディジタル化してディジタルトーン信号を出力する符号化部とを備えるファクシミリ蓄積交換装置が得られる。

20 【0015】このような本発明のファクシミリ蓄積交換装置においては、CED信号だけでなく、例えば、ビジートーン等の種々のトーン信号を受信することが出来、該トーン信号がディジタル化されたディジタルトーン信号と種々のトーン信号に対応するトーンデータとを比較することにより、例えばCED信号が受信されない場合、及び、ビジートーン信号を受信した場合、無効発呼であると判定し、その発信呼を切断することにより、無効発呼の判定までの時間を短縮することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態のファクシミリ蓄積交換装置について図面を参照して説明する。

30 【0017】（第1の実施の形態）本発明の第1の実施の形態のファクシミリ蓄積交換装置は、図1に示される様に、各通信回線に接続された各回線対応部1と、少なくとも一つの回線制御部2と、通信制御部3と、蓄積部4とを備えている。

40 【0018】回線対応部1は、少なくとも網制御部（NCU）11と、回線制御部インターフェース12と、モデム部13とを備えており、各回線対応の発呼或いは着呼から通信及び通信終了による呼切断までの一連の通信動作を行う。更に詳しくは、網制御部11は、通信回線への発呼、通信回線からの着呼、及び通信終了時の呼切断動作などの網制御を行うものである。回線制御部インターフェース12は、回線制御部2と回線対応部1との間での通信情報及び制御信号の送受信を行うものである。モデム部13は、回線制御部インターフェース12を

介して、回線制御部2との間で送受信される通信情報及び制御信号のデジタル信号を通信回線に送受信するためにアナログ信号に変換するものである。

【0019】回線制御部2は、各通信回線の発呼或いは着呼、通信及び通信終了の一連の動作を制御するものであり、本実施の形態においては、無効発呼呼を判定する際の時間を設定することができる監視タイマと、CED信号に対応するデジタル信号であるCED信号データと、通信回線を介して受信するトーン信号をデジタル化したデジタルトーン信号とCED信号データとを比較する機能を備えている。通信制御部3は、各通信の番号管理や通信情報の蓄積管理などの制御を行うものである。蓄積部7は、番号情報や通信情報を蓄積するものである。

【0020】更に、図2を参照すると、図1に示される網制御部11の構成を示す機能ブロック図が示されている。本実施の形態の網制御部11は、CED信号等のトーン信号を監視及び受信するトーン信号受信部21と、受信したアナログ信号であるトーン信号をデジタル化してデジタルトーン信号を出力する符号化部22と、通信回路23と、及び発呼動作或いは着呼動作を行う発呼／着呼部24とを備えている。

【0021】以下に、このような構成を備えた本実施の形態のファクシミリ蓄積交換装置から通信回線への発呼動作について図3を参照して説明する。

【0022】まず、通信制御部3は、発信する回線対応部1に対して回線制御部2を介して発呼指示を出す。該回線対応部1は、発呼指示に従い、網制御部11の発呼／着呼部24の動作により、通信回線に発呼する。

【0023】ここで、ファクシミリ蓄積交換装置は、着信側の端末がファクシミリ端末であって、通信可能な状態であれば、前述の通り、その着信側のファクシミリ端末からCED信号を受信し、続いてDIS信号を受信することになる。この際に受信するCED信号は、トーン信号受信部21で受信され、符号化部22でPCM符号化等によりデジタル信号に変換されて、回線制御部インタフェース12を介してデジタルトーン信号として回線制御部2へ送信される。回線制御部2は、該デジタルトーン信号を受信すると、回線制御部2の備えているファームウェアにより、このデジタルトーン信号とCED信号に対応するCED信号データとの比較を行う。更に、回線制御部2は、この比較が一致すると、CED信号を受信したと判断し、着信側の端末がファクシミリ端末であって通信可能な状態であると判定して、無効発呼呼を判定するための時間を設定した監視タイマを解除し、以降の通信手順の制御を実行する。

【0024】一方、着信側の端末がファクシミリ端末でない場合、ファクシミリ蓄積交換装置は、CED信号を受信することができないため、回線制御部2のファームウェアにより監視タイマがタイムアウトして、無効発呼

呼であると判定し、以降、切断処理を実行する。尚、着信側の端末がファクシミリ端末である場合には数秒でCED信号が送信されてくることから、監視タイマの設定時間も数秒に設定すれば良い。また、監視タイマの設定時間は、発信からCED信号受信までの時間により設定されるだけでなく、着信側の端末からの応答信号である極性反転からCED信号受信までの時間により設定されるものとしても良い。また、本実施の形態において、監視タイマは、回線制御部2に備えられているものとしたが、同様の効果を得られるのであれば、回線制御部2に接続された他の機能に備えられても良く、本実施の形態に制限されるものではない。

【0025】(第2の実施の形態)次に、本発明の第2の実施の形態として、着信側の端末が通信中である場合の無効発呼呼の監視方法について図4を用いて説明する。尚、本実施の形態のファクシミリ蓄積交換装置は、第1の実施の形態で説明したファクシミリ蓄積交換装置と同様の構成を備えているものとする。但し、回線制御部2は、更に、ビジートーン信号に対応するデジタル信号であるビジートーンデータと、通信回線を介して受信するトーン信号をデジタル化したデジタルトーン信号とビジートーンデータとを比較する機能を備えている。

【0026】まず、通信制御部3は、発信する回線対応部1に対して回線制御部2を介して発呼指示を出す。該回線対応部1は、発呼指示に従い、網制御部11の発呼／着呼部24の動作により、通信回線に発呼する。

【0027】ここで、着信側のファクシミリ端末が通信中であると、ファクシミリ蓄積交換装置は、図4に示される様に、トーン信号受信部21において話中音(ビジートーン)信号を受信する。このビジートーン信号を受信すると、符号化部22において該ビジートーン信号をデジタル化してデジタルトーン信号として回線制御部2に送信される。更に、回線制御部2のファームウェアにより、デジタルトーン信号とビジートーン信号に対応するビジートーンデータと比較を行う。回線制御部は、この比較が一致すると、ビジートーンを受信した、即ち、着信側のファクシミリ端末の通信中による無効発呼呼であると判定して、切断処理を実行する。

【0028】上述した第1及び第2の実施の形態のような構成とすると、着信側のファクシミリ端末への発信後、着信側端末から受信するCED信号等のトーン信号を受信することにより、例えばCED信号が受信されない場合において、従来構成のファクシミリ蓄積交換装置において無効保留時間が約30秒かかってしたのに対し、本発明のファクシミリ蓄積交換装置は、回線対応部においてCED信号を受信することができるため、無効保留時間を3〜6秒に短縮することができる。

【0029】尚、第1及び第2の実施の形態において、回線制御部2は、CED信号データ及びビジートーンデ

10

20

30

40

50

ータを備えているものについて説明してきたが、他のトーン信号に対応するデジタル信号であるデジタルデータを備えていても良く、該デジタルデータに基づいた処理を行えるものとしても良い。

【0030】

【発明の効果】以上説明してきた様に、本発明のファクシミリ蓄積交換装置は、無効発信呼の判定までの時間を短縮することができる。

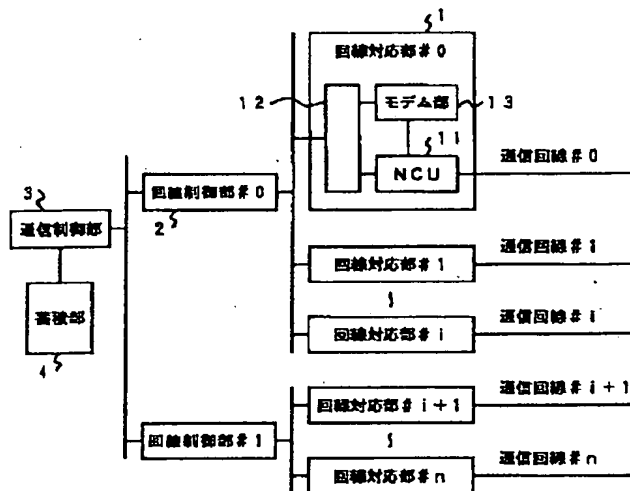
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態のファクシミリ蓄積交換装置の構成を示す機能ブロック図である。

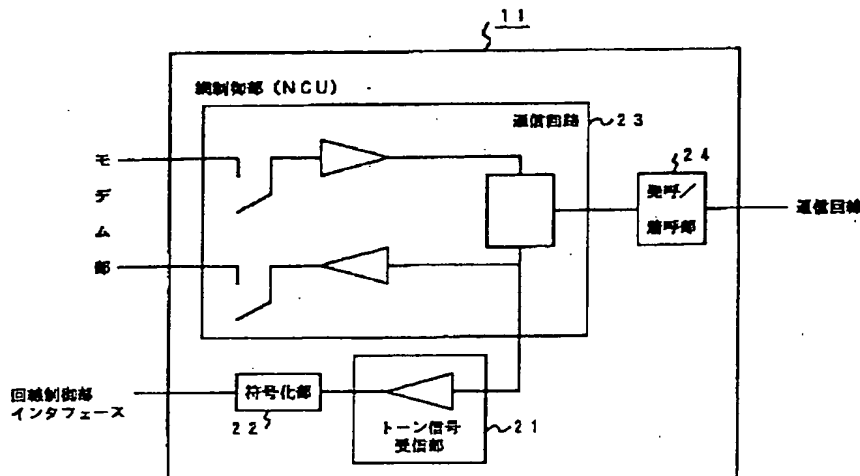
【図2】図1に示される網制御部11の構成を示す機能ブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態のファクシミリ蓄積交換装置の動作を示すシーケンス図である。

【図1】



【図2】

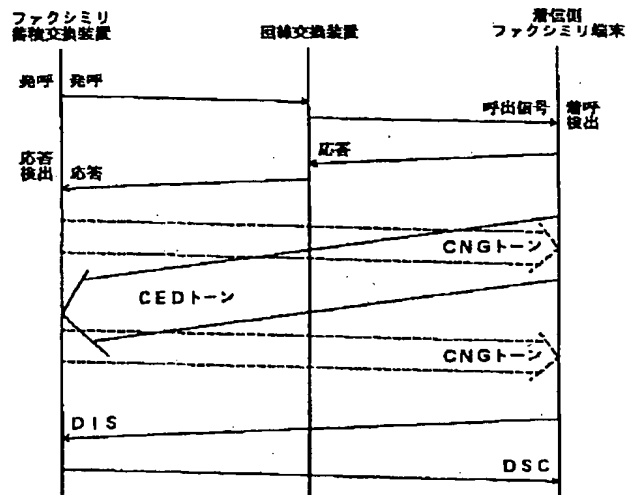


【図4】本発明の第2の実施の形態のファクシミリ蓄積交換装置の動作を示すシーケンス図である。

【符号の説明】

- | | |
|-----|--------------|
| 1 | 回線対応部 |
| 2 | 回線制御部 |
| 3 | 通信制御部 |
| 4 | 蓄積部 |
| 11 | 網制御部 (NCU) |
| 1.2 | 回線制御部インタフェース |
| 1.3 | モデム部 |
| 2.1 | トーン信号受信部 |
| 2.2 | 符号化部 |
| 2.3 | 通信回路 |
| 2.4 | 発呼/着呼部 |

【図3】



【図4】

